

**EUROPEAN PATENT OFFICE**

## Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 08287162

PUBLICATION DATE : 01-11-96

APPLICATION DATE : 14-11-95

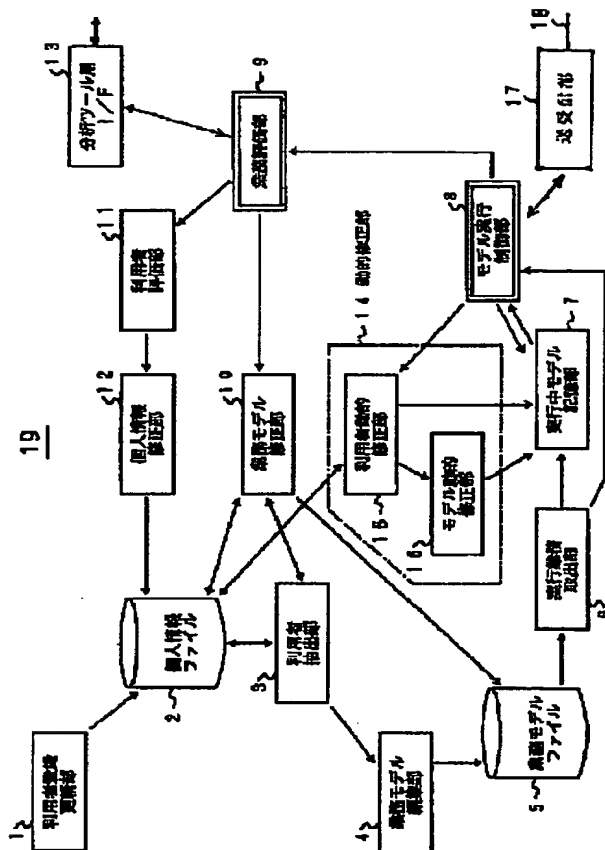
APPLICATION NUMBER : 07295577

APPLICANT : TOSHIBA CORP;

INVENTOR : ENDO YOSHIE:

INT.CL. : G06F 17/60

**TITLE : WORK FLOW SYSTEM**



**ABSTRACT :** PURPOSE: To automatically correct an operation model which is generated once according to an execution result.

**CONSTITUTION:** This system is provided with an individual information file 2 which stores individual information on individual's performing ability to carry out unit operations that can be executed, user by user, and an operation model file 6 storing an operation model consisting of plural work points constituting operations, a flow showing the execution order among the work points, and users at the respective work points. Then the work points of the operation model which are read out of the operation model file are executed in order by the respective users according to the flow, the execution result including the actual results by the work points of the operation model is evaluated, and on the basis of the obtained actual results by the work points and individual information on the users who can execute the corresponding unit operations stored in the individual information file 2, users which are assigned to the work points are changed.

COPYRIGHT: (C)1996,JPO

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-287162

(43) 公開日 平成8年(1996)11月1日

(51) Int.Cl.<sup>6</sup>

G 0 6 F 17/60

識別記号

庁内整理番号

F I

G 0 6 F 15/21

技術表示箇所

Z

R

審査請求 未請求 請求項の数 8 O L (全 19 頁)

(21) 出願番号 特願平7-295577

(22) 出願日 平成7年(1995)11月14日

(31) 優先権主張番号 特願平7-25171

(32) 優先日 平7(1995)2月14日

(33) 優先権主張国 日本 (J P)

(71) 出願人 000003078

株式会社東芝

神奈川県川崎市幸区堀川町72番地

(72) 発明者 遠藤 吉衛

東京都府中市東芝町1番地 株式会社東芝

府中工場内

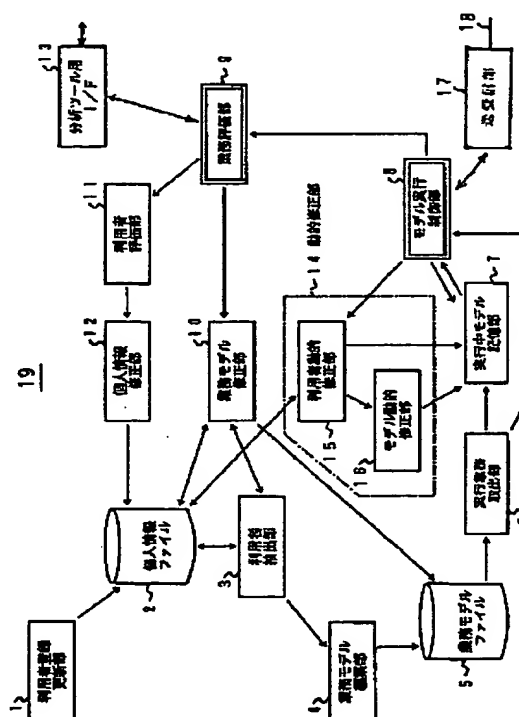
(74) 代理人 弁理士 鈴江 武彦

(54) 【発明の名称】 ワークフローシステム

(57) 【要約】

【目的】 ワークフローシステムにおいて、一旦作成された業務モデルを実行結果に基づいて自動的に修正する。

【構成】 各利用者毎に実行可能な単位業務に対する業務遂行能力等の個人情報を記憶する個人情報ファイル2と、業務を構成する複数のワークポイント33とワークポイント相互間の実行順序を示すフローと各ワークポイントの利用者34とからなる業務モデルを記憶する業務モデルファイル5とを設け、業務モデルファイルから読出した業務モデルの各ワークポイントをフローに従って各利用者に順次実行させていき、業務モデルの各ワークポイント毎の実績を含む実行結果を評価し、得られた各ワークポイント毎の実績と個人情報ファイルに記憶されている該当単位業務を実行可能な各利用者の個人情報とに基づいて、ワークポイントに割付られている利用者を変更する。



1

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 一連の業務を複数の単位業務に分割して各単位業務の実行を各端末装置に割付け、かつ各単位業務の実行順序をフローとして管理するワークフロー管理装置を有するワークフローシステムにおいて、前記ワークフロー管理装置は、

前記端末装置の利用者毎に実行可能な単位業務に対する業務遂行能力及び該当単位業務に対する期待値等の個人情報記憶する個人情報ファイルと、

業務を構成する複数の単位業務としてのワークポイントとこれらワークポイント相互間の実行順序を示すフローと各ワークポイントに割付けられた利用者とかからなる業務モデルを記憶する業務モデルファイルと、

この業務モデルファイルから読出した業務モデルの各ワークポイントを前記フローに従って各ワークポイントに割付けられた各利用者に順次実行させていくモデル実行制御手段と、

このモデル実行制御手段で得られる前記業務モデルの各ワークポイント毎の実績を含む実行結果を評価する業務評価手段と、

この業務評価手段で得られた各ワークポイント毎の実績と前記個人情報ファイルに記憶されている該当単位業務を実行可能な各利用者の個人情報とに基づいて、前記各ワークポイントに割付けられている利用者を変更する業務モデル修正手段とを備えたワークフローシステム。

【請求項2】 前記業務評価手段で得られた各ワークポイント毎の実績に基づいて、前記個人情報ファイルに記憶されている前記各ワークポイントに割付けられている各利用者の個人情報を修正する個人情報修正手段を備えたことを特徴とする請求項1記載のワークフローシステム。

【請求項3】 一連の業務を複数の単位業務に分割して各単位業務の実行を各端末装置に割付け、かつ各単位業務の実行順序をフローとして管理するワークフロー管理装置を有するワークフローシステムにおいて、

前記ワークフロー管理装置は、前記端末装置の利用者毎に実行可能な単位業務に対する業務遂行能力及び該当単位業務に対する期待値等の個人情報を記憶する個人情報ファイルと、

業務を構成する複数の単位業務としてのワークポイントとこれらワークポイント相互間の実行順序を示すフローと各ワークポイントに割付けられた利用者とかからなる業務モデルを記憶する業務モデルファイルと、

この業務モデルファイルから読出した業務モデルの各ワークポイントを前記フローに従って各ワークポイントに割付けられた各利用者に順次実行させると共に、実行過程で実行不能のワークポイントが発生すると該当ワークポイントを指定した異常発生警告を出力するモデル実行制御手段と、

このモデル実行制御手段から出力される異常発生警告を

2

受けて、実行不能ワークポイントに割付けられた利用者を、前記個人情報ファイルに記憶された該当ワークポイントの単位業務を実行可能な利用者に変更する業務モデル動的修正手段と、

この業務モデル動的修正手段にて利用者が変更されたワークポイントから前記業務モデルの実行を再開するモデル実行制御再開手段とを備えたワークフローシステム。

【請求項4】 一連の業務を複数の単位業務に分割して各単位業務の実行を各端末装置に割付け、かつ各単位業務の実行順序をフローとして管理するワークフロー管理装置を有するワークフローシステムにおいて、

前記ワークフロー管理装置は、前記端末装置の利用者毎に実行可能な単位業務に対する業務遂行能力及び該当単位業務に対する期待値等の個人情報を記憶する個人情報ファイルと、

業務を構成する複数の単位業務としてのワークポイントとこれらワークポイント相互間の実行順序を示すフローと各ワークポイントに割付けられた利用者とかからなる業務モデルを記憶する業務モデルファイルと、

この業務モデルファイルから読出した業務モデルの各ワークポイントを前記フローに従って各ワークポイントに割付けられた各利用者に順次実行させると共に、実行過程で実行不能のワークポイントが発生すると該当ワークポイントを指定した異常発生警告を出力するモデル実行制御手段と、

このモデル実行制御手段から出力される異常発生警告を受けて、実行不能ワークポイントをバイパス又は該当ワークポイントを避けるように前記フローを変更する業務モデル動的修正手段と、

この業務モデル動的修正手段にて修正されたフローの修正位置のワークポイントから前記業務モデルの実行を再開するモデル実行制御再開手段とを備えたワークフローシステム。

【請求項5】 一連の業務を複数の単位業務に分割して各単位業務の実行を各端末装置に割付け、かつ各単位業務の実行順序をフローとして管理するワークフロー管理装置を有するワークフローシステムにおいて、

前記各端末装置は、前記ワークフロー管理装置から自己に実行要求された各ワークポイントを該当ワークポイントが実行されるまで一時記憶するワークポイント記憶部と、

前記実行要求された各ワークポイントの前記ワークフロー管理装置が指定した実行順序に関する属性情報を抽出する属性情報抽出手段と、

この抽出された属性情報に基づいて前記ワークポイント記憶部に記憶保持されている各ワークポイントの優先度を決定する優先度決定手段と、

この決定された優先度に従って各ワークポイントを順次実行するワークポイント実行手段とを備えたワークフローシステム。

10

20

30

40

50

【請求項6】 一連の業務を複数の単位業務に分割して各単位業務の実行を各端末装置に割付け、かつ各単位業務の実行順序をフローとして管理するワークフロー管理装置を有するワークフローシステムにおいて、

前記各端末装置は、

前記ワークフロー管理装置から自己に実行要求された各ワークポイントを該当ワークポイントが実行されるまで一時記憶するワークポイント記憶部と、

前記実行要求された各ワークポイント内に含まれる重要度に関するキーワードを検索するキーワード検索手段と、

この検索されたキーワードに基づいて前記ワークポイント記憶部に記憶保持されている各ワークポイントの優先度を決定する優先度決定手段と、

この決定された優先度に従って各ワークポイントを順次実行するワークポイント実行手段とを備えたワークフローシステム。

【請求項7】 一連の業務を複数の単位業務に分割して各単位業務の実行を各端末装置に割付け、かつ各単位業務の実行順序をフローとして管理するワークフロー管理装置を有するワークフローシステムにおいて、

前記各端末装置は、

前記ワークフロー管理装置から自己に実行要求された各ワークポイントを該当ワークポイントが実行されるまで一時記憶するワークポイント記憶部と、

前記実行要求された各ワークポイントの前記ワークフロー管理装置が指定した実行順序に関する属性情報を抽出する属性情報抽出手段と、

前記実行要求された各ワークポイント内に含まれる重要度に関するキーワードを検索するキーワード検索手段と、

前記抽出された属性情報及び前記検索されたキーワードに基づいて前記ワークポイント記憶部に記憶保持されている各ワークポイントの優先度を決定する優先度決定手段と、

この決定された優先度に従って各ワークポイントを順次実行するワークポイント実行手段とを備えたワークフローシステム。

【請求項8】 前記各端末装置は、

端末装置の利用者毎に実行可能な単位業務に対する業務遂行能力及び該当単位業務に対する期待値等の個人情報記憶する個人情報ファイルと、

前記ワークポイント記憶部に規定数以上のワークポイントが記憶されたとき、記憶された各ワークポイントの各優先度に基づいて他の利用者に対する該当ワークポイントの代行が可能か否かを判断する代行可否判断手段と、

この代行可否判断手段が代行可能と判断したワークポイントを前記個人情報ファイルから抽出した代行可能な利用者の端末装置へ送出するワークポイント代行指示手段とを備えた請求項5乃至7のいずれか一項記載のワーク

フローシステム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、コンピュータを用いて業務の流れを管理するワークフローシステムに係わり、特に、一旦作成された業務モデルを必要に応じて自動修正するワークフローシステムに関する。

【0002】

【従来の技術】 企業や官庁等においては、発生する業務を能率的に実行するために、各業務を、各業務に共通する複数の単位業務に分割して、各単位業務をこの単位業務を専門に行う特定の担当者（利用者）に割付け、全体としての業務の能率を向上させるようにしている。

【0003】 コンピュータを用いた各種の業務においても同様ことが言える。例えば、図13に示すように、一つの業務を例えば5つのワークポイント33（WP1、WP2、WP3、WP4、WP5）と称する単位業務に分割して、各ワークポイント33（WP1～WP5）にそれぞれ異なる利用者34（鈴木、山田、佐藤、田中、高橋）を割付け、かつワークポイント33（WP1～WP5）相互間の実行順序を例えば図中矢印で示すようなフローで定義する。

【0004】 そして、図13に示すように、一つの業務を構成する複数の単位業務としてのワークポイント33（WP1～WP5）と、各ワークポイント33（WP1～WP5）に割付けられた利用者34（鈴木～高橋）と、各ワークポイント33（WP1～WP5）相互間の実行順序を示すフローとで該当業務の業務モデルと定義している。

【0005】 このような業務の流れを管理するコンピュータシステムをワークフローシステムと称する。そして、このワークフローシステムにおいては、例えば1つの部や課等の1単位組織に所属する各利用者34（担当者）にそれぞれワークステーション等の端末装置を配設して、この端末装置相互間をLAN等のネットワークに接続する。さらにこのネットワークに対して組織の管理者が操作するワークフロー管理装置が接続されている。

【0006】 そして、このワークフロー管理装置において、発生した各業務に対して上述した各業務モデルを作成して、作成した業務モデルを構成する各単位業務としての各ワークポイント33を該当ワークポイント33を担当する利用者34が利用する各端末装置へ割付ける。

【0007】 具体的には、例えば、図13に示す業務モデルにおいては、ワークフロー管理装置は、先ず、先頭のワークポイント33（WP1）をこのワークポイント33を担当する利用者34の端末装置へ送出して、該当端末装置の利用者34に割当てられたワークポイント33の実行を促す。該当端末装置においてワークポイント33（WP1）の処理が終了すると、このワークポイント33（WP1）で作成された書類、図面等の成果物を



れた各ワークポイント毎の実績と個人情報ファイルに記憶されている該当単位業務を実行可能な各利用者の個人情報とに基づいて、各ワークポイントに割付けられている利用者を変更する業務モデル修正手段とを付加している。

【0022】また、請求項2の発明においては、請求項1のワークフローシステムにおいて、業務評価手段で得られた各ワークポイント毎の実績に基づいて、個人情報ファイルに記憶されている各ワークポイントに割付けられている各利用者の個人情報を修正する個人情報修正手段を備えたものである。

【0023】請求項3のワークフローシステムにおいては、上述した請求項1のワークフローシステムにおける個人情報ファイルと業務モデルファイルとに加えて、業務モデルファイルから読出した業務モデルの各ワークポイントをフローに従って各ワークポイントに割付けられた各利用者に順次実行させると共に、実行過程で実行不能のワークポイントが発生すると該当ワークポイントを指定した異常発生警告を出力するモデル実行制御手段と、モデル実行制御手段から出力される異常発生警告を受けて、実行不能ワークポイントに割付けられた利用者を、個人情報ファイルに記憶された該当ワークポイントの単位業務を実行可能な利用者に変更する業務モデル動的修正手段と、業務モデル動的修正手段にて利用者が変更されたワークポイントから業務モデルの実行を再開するモデル実行制御再開手段とを備えたものである。

【0024】さらに、請求項4のワークフローシステムにおいては、上述した請求項3のワークフローシステムにおける個人情報ファイルと、業務モデルファイルと、モデル実行制御手段とに加えて、モデル実行制御手段から出力される異常発生警告を受けて、実行不能ワークポイントをバイパス又は該当ワークポイントを避けるようにフローを変更する業務モデル動的修正手段と、この業務モデル動的修正手段にて修正されたフローの修正位置のワークポイントから業務モデルの実行を再開するモデル実行制御再開手段とを備えたものである。

【0025】請求項5のワークフローシステムにおいては、各端末装置に対して、ワークフロー管理装置から自己に実行要求された各ワークポイントを該当ワークポイントが実行されるまで一時記憶するワークポイント記憶部と、実行要求された各ワークポイントのワークフロー管理装置が指定した実行順序に関する属性情報を抽出する属性情報抽出手段と、この抽出された属性情報に基づいてワークポイント記憶部に記憶保持されている各ワークポイントの優先度を決定する優先度決定手段と、決定された優先度に従って各ワークポイントを順次実行するワークポイント実行手段とを付加している。

【0026】また、請求項6のワークフローシステムにおいては、各端末装置に対して、ワークフロー管理装置から自己に実行要求された各ワークポイントを該当ワ

クポイントが実行されるまで一時記憶するワークポイント記憶部と、実行要求された各ワークポイント内に含まれる重要度に関するキーワードを検索するキーワード検索手段と、検索されたキーワードに基づいてワークポイント記憶部に記憶保持されている各ワークポイントの優先度を決定する優先度決定手段と、決定された優先度に従って各ワークポイントを順次実行するワークポイント実行手段とを付加している。

【0027】請求項7のワークフローシステムにおいては、各端末装置に対して、ワークフロー管理装置から自己に実行要求された各ワークポイントを該当ワークポイントが実行されるまで一時記憶するワークポイント記憶部と、実行要求された各ワークポイントのワークフロー管理装置が指定した実行順序に関する属性情報を抽出する属性情報抽出手段と、実行要求された各ワークポイント内に含まれる重要度に関するキーワードを検索するキーワード検索手段と、抽出された属性情報及び検索されたキーワードに基づいてワークポイント記憶部に記憶保持されている各ワークポイントの優先度を決定する優先度決定手段と、決定された優先度に従って各ワークポイントを順次実行するワークポイント実行手段とを付加している。

【0028】また、請求項8においては、請求項5、6、7のワークフローシステムに対して、さらに、端末装置の利用者毎に実行可能な単位業務に対する業務遂行能力及び該当単位業務に対する期待値等の個人情報を記憶する個人情報ファイルと、ワークポイント記憶部に規定数以上のワークポイントが記憶されたとき、記憶された各ワークポイントの各優先度に基づいて他の利用者に対する該当ワークポイントの代行が可能か否かを判断する代行可否判断手段と、代行可否判断手段が代行可能と判断したワークポイントを個人情報ファイルから抽出した代行可能な利用者の端末装置へ送出するワークポイント代行指示手段とを設けている。

【0029】このように構成された請求項1のワークフローシステムにおいては、個人情報ファイルに、部又は課等の一つの組織に所属する各利用者における該当利用者が実行可能な単位業務と該当単位業務に対する業務遂行能力や期待値等の個人情報が記憶されている。また、業務モデルファイルには、複数のワークポイントと各ワークポイントに割付けられた利用者と各ワークポイントの実行順序を示すフローからなる業務モデルが記憶されている。

【0030】モデル実行制御手段によって、この業務モデルファイルに記憶された業務モデルを読出して、各ワークポイントをフローに従って各利用者に順次実行させていく。そして、実行結果に含まれる各ワークポイント毎の実績と個人情報ファイルに記憶されている該当ワークポイントに対応する単位業務を実行可能な他の利用者の個人情報とが比較対照される。

【0031】例えば、今回の実績が記憶された他の利用者の個人情報に対して許容以上に劣っている場合は、業務モデルの該当ワークポイントに割付けられている利用者が他の利用者に自動的に置き換えられる。

【0032】よって、同一業務に対しては、次回から該当ワークポイントは優れた遂行能力を有した別の利用者が行うので、業務の処理能率が向上する。また、請求項2の発明においては、業務終了後にその業務評価に基づいて業務モデルが修正される他に、各ワークポイントの各実績に基づいて個人情報ファイルの対応する利用者の遂行能力等の個人情報が自動的に修正される。

【0033】請求項3の発明においては、業務モデルファイルから業務モデルが読出されて、各ワークポイントがフローに従って順番に実行されていく過程において、例えば一つのワークポイントにおいて実行不能になると、実行不能ワークポイントに割付けられた利用者が、個人情報ファイルに記憶された該当ワークポイントの単位業務を実行可能な利用者に自動的に変更される。そして、利用者が変更されたワークポイントから業務モデルの実行が再開される。

【0034】また、請求項4の発明においては、実行不能ワークポイントが発生すると、この実行不能ワークポイントをバイパス又は該当ワークポイントを避けるようにフローが修正される。そして、フローの修正位置のワークポイントから業務モデルの実行が再開される。

【0035】このように、請求項3又は請求項4の発明においては、業務モデルの実行途中で実行不能ワークポイントが発生すると、自動的に実行不能の要因を解消する修正が行われ、業務モデルが最後まで遂行される。

【0036】請求項5の発明では、各端末装置において、実行要求された各ワークポイントは実行されるまでワークポイント記憶部に一時記憶される。また、実行要求された各ワークポイントのワークフロー管理部装置が指定した実行順序に関する属性情報が抽出される。そして、ワークポイント記憶部に一時記憶されている各ワークポイントは前記属性情報に基づいた優先度に従って順次実行される。

【0037】また、請求項6の発明においては、実行要求された各ワークポイント内に含まれる重要度に関するキーワードが検索される。そして、ワークポイント記憶部に一時記憶されている各ワークポイントは前記キーワードに基づいた優先度に従って順次実行される。

【0038】さらに、請求項7の発明においては、実行順序に関する属性情報が抽出されると共に重要度に関するキーワードが検索される。そして、この属性情報とキーワードとに基づいて各ワークポイントの優先度が決定され、この優先度に従って、一時記憶されている各ワークポイントが順次実行される。

【0039】請求項8の発明においては、ワークポイント記憶部に規定以上の実行待ちのワークポイントが記憶

されている場合は、先に決定した優先度に基づいて他の利用者に代行可能なワークポイントの有無が判断され、可能と判断されたワークポイントは代行可能な利用者の端末装置へ送信される。したがって、端末装置相互間におけるワークポイントの処理負担が分散され、システム全体の作業処理能率が向上する。

【0040】

【発明の実施の形態】以下本発明の一実施形態を図面を用いて説明する。図2は実施形態に係わるワークフローシステムの全体構成を示すブロック図である。

【0041】LAN等のネットワークの伝送路18に対して、一連の業務を行う組織の管理者が操作する1台のワークフロー管理装置19と、この組織に所属し各種の単位業務を担当する各利用者34が利用（操作）する複数台の端末装置20が接続されている。

【0042】ワークフロー管理装置19は、発生した各業務をそれぞれ複数の単位業務からなる業務モデルに編集し、作成された業務モデルを構成する各単位業務をワークポイント33として各利用者34に割付けると共に、各ワークポイント33の実行順序書をフローとして管理する。また、各端末装置20は、自己を操作する利用者34に対して割付けられた各ワークポイント33を実行する。

【0043】以下、ワークフロー管理装置19の具体的構成及び動作を説明する。図1はワークフロー管理装置19の概略構成を示すブロック図である。このワークフロー管理装置19はコンピュータ等の一種の情報処理装置で構成されている。

【0044】具体的には、ワークフロー管理装置19は、HDD（ハード・ディスク・ドライブ装置）等で構成された個人情報ファイル2、業務モデルファイル5と、キーボードと表示器とで構成されたマン・マシン装置が組込まれた利用者登録更新部1と業務モデル編集部4と、RAM等の記憶素子で形成された実行中モデル記憶部7と、外部のホストシステムと情報を受け渡しする分析ツール用インタフェース13等の業務分析装置と、伝送路18を介して各端末装置20との間で情報交換を行うための送受信部17と、アプリケーションプログラム上に構成された多数のソフト部材3、6～12、14～16とで構成されている。

【0045】次に、各部の動作を順番に説明する。利用者登録更新部1は前述したマン・マシン装置で構成されており、このワークフロー管理装置19の管理者が各利用者の各種個人情報を入力する場合に用いられる。

【0046】例えばHDD内に構成された個人情報ファイル2内には、部又は課等の1つの組織を構成する図13で示した各利用者34の個人情報が記憶されている。具体的には、図3に示すように、各利用者毎に、利用者氏名、ID（個人識別コード）、端末装置を操作する場合のパスワード（暗唱番号）、1つ又は複数の実行可能



(担当可能)な単位業務、各単位業務における経験年数、適応性、知識、業務遂行に関する迅速性、正確性、期待値が記憶されている。なおこれらの値は各実行可能単位業務毎に1~12の評価点で表示されている。

【0047】さらに、各利用者34には、例えば職制に応じたセキュリティ情報及び業務範囲が設定されている。さらに、各利用者34毎に、該当利用者34が現在担当中の業務数が記憶されている。なお、この担当中業務数は、実施例においては、担当中の各業務に該当業務の難易度係数を乗算して得られる業務数の合計値である。

【0048】したがって、実行可能な単位業務が多数割付けられている利用者34や1つの単位業務のみしか割付けられている利用者34も存在する。この個人情報ファイル2の各個人情報に管理者によって利用者登録更新部1を介して設定され、また必要に応じて更新されると共に、個人情報ファイル2の各個人情報は必要に応じて、個人情報修正部12によって自動的に修正される。

【0049】業務モデル編集部4は、前述したマン・マシン装置で構成されており、このワークフローシステムの管理者が業務モデルを新規に設定したり、編集するための支援装置である。すなわち、管理者が新規に業務モデルを作成する場合は、図6に示すように、発生した業務を複数の単位業務に分割して、各単位業務を各ワークポイント33として、表示画面27に表示させる。

【0050】次に、マウス又はカーソルを用いて各ワークポイント33相互間の実行順次を図6で示すフローを例えば実線で示す矢印35で入力する。そして、マウスで一つのワークポイント33を指定すると、業務モデル編集部4は図1に示す利用者抽出部3へ該当ワークポイント33の単位業務を指定する。利用者抽出部3は個人情報ファイル2から該当単位業務が実行可能であると登録された各利用者34を抽出して業務モデル編集部4へ返信する。

【0051】業務モデル編集部4は、受領した各利用者を未定者一覧36として表示画面27に表示する。管理者はこの未定者一覧36から一人の利用者34を選択して該当ワークポイント33に割付ける。

【0052】管理者は、全てのワークポイント33に対する利用者34の割付け作業が終了すると、各ワークポイント33に対して該当単位業務の処理期限37を設定する。次に、管理者は、作成された業務モデルを業務モデルファイル5へ登録する。この場合、この業務の全体の処理期限、フロー名称、各ワークポイント33に対するバイパス条件、ルート変更条件等も同時に登録する。

【0053】図4は業務モデルファイル5の記憶内容を示す図である。図示するように、各業務モデル毎に、フロー名称(表題)、各ワークポイント33(WP1~WP5)の実行順序を示すフロー、各ワークポイント33(WP1~WP5)に対して割付けられた各利用者3

4、各ワークポイント33毎のバイパス条件、ルート変更条件が記憶されている。

【0054】なお、ワークポイント33毎のバイパス条件とは、業務モデルの実行過程で、該当ワークポイント33が何等かの要因にて実行不能になった場合、該当ワークポイント18を実行しなくてバイパスしても問題が無いかな否かを示す。

【0055】例えば、図6における実線で示す矢印38は、利用者田中が割付けられたワークポイント33が実行不能の場合、このワークポイント33をバイパスすることを示す。また、ルート変更条件とは、実行不能ワークポイント33を避けるフローのルート(経路)を設定できるかな否かを示す。

【0056】また、管理者は、一旦業務モデルファイル5に登録した業務モデルをフロー名を指定することによって、図5に示すように、表示画面27に簡単に読出すことが可能である。

【0057】業務モデルファイル5に必要な業務の業務モデルが書込まれた状態において、管理者が業務モデルのフロー名を指定して実行指令を前述したマン・マシン装置から操作入力すると、実行業務取出部6が起動して、業務モデルファイル5に記憶されている該当フロー名を有する業務モデルを読出して実行中モデル記憶部7へ書込む。また、実行業務取出部6は、同時に、開始指令をモデル実行制御部8へ送出する。

【0058】モデル実行制御部8は図7に示す流れ図に従って、実行中モデル記憶部7に記憶された一つの業務モデルに対するモデル実行制御処理を実行する。図7のP(プログラム・ステップ)1にて、実行業務読取出部6から開始指令が入力されると、P2にて、送受信部17及び伝送路18を介して一つのワークポイント33(WP)が割付けられた利用者34の端末装置20に対してワークポイント33を付した実行指令を送出する。P3及びP6にて、該当端末装置20から該当ワークポイント33の実行が終了したことを示す終了通知が、該当ワークポイント33に設定された処理期限37から得られる許容時間を経過する前に入力されたか否かを調べる。

【0059】許容時間内に該当端末装置20から終了通知を受領すると、該当ワークポイント33の処理は正常に終了したと判断する。P4にて、処理したワークポイント33が最終ワークポイント33でないことを確認すると、このワークポイント33で作成されたフォルダをフローが示す次のワークポイント33(WP)の利用者34の端末装置20へ転送する転送指令を該当端末装置20へ送出する。そして、P2へ戻り、転送先の端末装置20へワークポイント33(WP)の実行指令を送出する。

【0060】P4にて、処理済みワークポイント33がフローが指定する最終のワークポイント33(WF)の



場合は、実行中モデル記憶部7に記憶された一つの業務モデルに関する全ての実行処理が終了したので、最終のワークポイント33(WP)で得られたフォルダを業務評価部9へ送出する。

【0061】なお、このフォルダには、最終のワークポイント33(WP)における実行結果のみならず、各ワークポイント33における処理結果及び処理時間等の各実績も含まれる。

【0062】また、P6にて、終了通知が該当ワークポイント33に設定された処理期限37から得られる許容時間を経過しても入力されない場合は、該当ワークポイント33を実行する端末装置20に何等かの異常が発生してワークポイント33の実行が不能になったと見做して、該当ワークポイント33を指定した異常発生警告を業務モデル動的修正部14へ送出する。

【0063】そして、この業務モデル動的修正部14にて該当ワークポイント33の端末装置20の異常状態の解除処理に要する規定時間が経過するのを待って、P2へ戻り、実行中モデル記憶部7に記憶されている未終了のワークポイント33(WP)に対する実行指令を送出する。

【0064】次に、業務モデル動的修正部14の動作を説明する。この業務モデル動的修正部14は、図1に示すように、利用者動的修正部15とモデル動的修正部16とで構成されている。利用者動的修正部15は実行不能ワークポイント33に割付けられた担当者34を自動的に他の利用者34に変更する機能を有し、モデル動的修正部16は実行不能ワークポイント33をバイパスしたり、実行不能ワークポイント33を避けるようにフローを自動変更する機能を有する。

【0065】業務モデル動的修正部14の具体的動作を図8に示す流れ図に従って説明する。図8のQ1にて、モデル実行制御部8から異常発生警告が入力されると、Q2にて、実行中モデル記憶部7から実行不能ワークポイント33(WP)に割付けられた利用者34を抽出する。

【0066】Q3にて、個人情報ファイル2から該当利用者34の個人情報を読取る。そして、該当利用者34の該当ワークポイント33の単位業務に関する、図3で数値で示した各値を合計した該当業務に対する評価点を算出する。

【0067】次に、個人情報ファイル2から該当単位業務が実行可能である各利用者34の該当単位業務の評価点をそれぞれ算出し、実行不能と判定された利用者34の評価点の次の評価点の利用者34を抽出する(Q5)。

【0068】そして、この抽出された利用者34の評価点が予め設定された最低の許容評価点以上であるか否かを判定する(Q6)。最低の許容評価点以上の場合、実行不能ワークポイント33(WP)の利用者34をこ

の新規利用者34へ変更する(Q7)。そして、実行中モデル記憶部7に記憶している業務モデルを同様に修正する(Q8)。

【0069】また、Q6にて、抽出された利用者34の評価点が予め設定された最低の許容評価点未満の場合は、実行不能ワークポイント33の単位業務を代行する適当な利用者34がないので、Q9へ進み、該当ワークポイント33がバイパス可能であるか否かを業務中モデル記憶部7に転送された業務モデルのバイパス条件に基づいて判断する。

【0070】該当ワークポイント33のバイパス条件がバイパス可能と設定されていた場合は、Q10にて、この該当ワークポイント33をバイパスするようにフローを変更する。例えば、図6に示す5個のワークポイント33のうち、利用者田中が割付けられたワークポイント33が実行不能の場合、矢印38で示すフローでもってこの実行不能ワークポイント33をバイパスする。

【0071】Q11にて、修正結果を実行中モデル記憶部7に記憶されている業務モデルに登録する。Q9にて、該当ワークポイント33(WP)に対して修正不可のバイパス条件が設定されていた場合は、全体の業務モデルに対するフローのルート変更条件を調べる(Q12)。

【0072】ルート変更可能の場合は、実行不能ワークポイント33(WP)を避ける新たなフローを作成する(Q13)。この場合、実行不能ワークポイント33(WP)を全く削除した新たなルートのフローを作成するか、又は実行不能ワークポイント33(WP)の単位業務に近似する単位業務を有する別のワークポイント33(WP)を採用する等の処理を行う。

【0073】そして、Q11にてルート修正した業務モデルを実行中モデル記憶部7へ設定する。さらに、Q12にてルート変更条件がルート変更不可の場合は、Q14にて、業務モデルの修正不可情報をモデル実行制御部8へ送信する。

【0074】このように、業務モデル動的修正部14は、モデル実行制御部8から異常警報を受領すると、現在実行中の業務モデルを修正して、この実行中業務モデルによる全ての処理を遂行させ、前述した実行結果を業務評価部9へ送出する。

【0075】業務評価部9は、モデル実行制御部8から得られた各ワークポイント33毎の実績を業務モデル修正部10へ送出する。業務モデル修正部10は、各ワークポイント33に割付けられた各利用者34の実績に含まれる処理時間、誤り数から得られる正確性等の該当単位業務の評価点を算出する。

【0076】次に、個人情報ファイル2から該当単位業務が実行可能である各利用者34の該当単位業務の評価点をそれぞれ算出し、今回の実行者の実際の実行結果の評価と比較対照して、今回実行した利用者34が記憶さ

れている他の利用者34の評価に対して許容範囲以上劣っている場合は、業務モデルファイル5内に記憶されている該当業務モデルの該当ワークポイント33の利用者34を他の利用者34に変更する。この場合、最も高い評価点の利用者34が割付けられる。

【0077】業務モデルを構成する全てのワークポイント33に対して、利用者34の割付けを変更するか否かを判断して、必要な場合はこの利用者34を前述の手順に従って変更する。

【0078】さらに、業務評価部9は、モデル実行制御部8から得られた各ワークポイント33毎の業績を利用者評価部11へ送出する。利用者評価部11は各ワークポイント33に割付けられた各利用者34の実績に含まれる処理時間、誤り数から得られる正確性等の該当単位業務の評価点を算出して、個人情報修正部12へ送出する。

【0079】個人情報修正部12は、個人情報ファイル2内の対応する各利用者34の該当単位業務の図3に示した適応性、知識、迅速性、正確性、期待値等の各個人情報を入力された実績から得られる各個人情報に基づいて修正する。

【0080】さらに、業務評価部9は、必要に応じて、分析ツール用I/F13を介して外部のホストシステムへ実行結果を送出可能である。このように構成されたワークフロー管理装置19が組込まれたワークフローシステムにおいては、業務モデルファイル5に記憶された各業務モデルを実行して得られた実行結果に基づいて、この業務モデルの各ワークポイント33の利用者34が該当ワークポイント33の単位業務に対する最適の利用者34に変更される。

【0081】従って、例えば同一の業務を繰返し実行する場合は、業務を繰返す毎に、各ワークポイント33に割付けられた利用者34が最適利用者34へ変更されていく。よって、同一業務に対しては、次回から該当ワークポイント33は優れた遂行能力を有した利用者34が行うので、業務の処理能力が向上する。

【0082】また、業務終了後にその業務評価に基づいて業務モデルが修正される他に、各ワークポイント33の各実績に基づいて個人情報ファイル2の該当利用者34の該当単位業務の遂行能力等の個人情報が自動的に修正される。よって、個人情報ファイル2の記憶内容の修正を例えば管理者がマニュアル操作で定期的実施する必要がない。

【0083】また、業務モデルファイル5に記憶された各業務モデルのみならず、個人情報ファイル2に記憶された個人情報も同時に修正されるので、業務モデルが短時間のうちに最良の業務モデルに収束する。

【0084】さらに、業務モデルファイル5から業務モデルが読出されて実行されていく過程において、実行不能ワークポイント33が発生すると、業務ファイル動的

修正部14によって、現在実行中の業務モデルが自動的に最良の業務モデルに修正される。さらに、修正された位置（ワークポイント33）から自動的に該当業務モデルの実行が再開する。

【0085】その結果、実行不能ワークポイント33が発生する毎に、管理者がマニュアル操作で業務モデルを修正する必要はないので、ワークフローシステム全体の業務モデルの処理作業能力を大幅に向上できる。

【0086】また、ワークポイント33に対して最良の利用者34が割付けられていた場合においても、この利用者34が一時的に忙しくてワークポイント33が許容時間内に終了できなかった場合等においては、ワークフロー管理装置19側において、今回実行中の業務モデルのみのが他の利用者34に変更されて実行される。すなわち、次回においては、利用者34が変更されていない業務モデルファイル5に記憶されている業務モデルが実行される。このように、一時的に発生する異常に対しても十分対応できる。

【0087】また、実行不能ワークポイント33が発生すると、この実行不能ワークポイント33をバイパス又は該当ワークポイントを避けるようにフローが修正される。そして、フローの修正位置のワークポイント33から業務モデルの実行が再開される。

【0088】このように、ワークフロー管理装置19は、業務モデルを構成する各ワークポイント33の実行状況を監視し、必要に応じて業務モデルの変更及びワークポイント33に対する利用者34の変更を指示しているので、業務モデルの実行途中で実行不能ワークポイント33が発生すると、現在実行中の業務モデルに対して、実行不能の要因を解消する修正が自動的に行われ、業務モデルが最後まで遂行される。

【0089】したがって、管理者が気付かないで、業務モデルの実行が途中で停止した状態で長期間に亘って放置されることはないので、ワークフローシステム全体の信頼性が向上する。

【0090】次に、上述したワークフロー管理装置19から指示された各ワークポイント33を実行する各端末装置20の構成及び動作を説明する。図9は各端末装置20の概略構成を示すブロック図である。この各端末装置20も前述したワークフロー管理装置19と同様にコンピュータ等の一種の情報処理装置で構成されている。

【0091】図示するように、端末装置20は、HDD等で構成されたワークポイント記憶部22、図1の個人情報ファイル2とほぼ同一の個人情報ファイル30と、RAM等の記憶素子で形成された検索キーワードメモリ25、ワークポイントテーブル26と、未実行のワークポイント33の一覧等を出力するためのリスト出力部31と、伝送路18を介して他の各端末装置20やワークフロー管理装置19との間で情報交換を行うための送受信部21と、アプリケーションプログラム上に構成され

た多数のソフト部材23、24、27、28、29、32とて構成されている。

【0092】次に、各部の動作を順番に説明する。ワークポイント記憶部22内には、送受信部21を介して、ワークフロー管理装置19から直接受信したり、他の端末装置20から転送された自己の端末装置20を操作する利用者34を指定した各ワークポイント33が、該当ワークポイント33が実行されるまで一時記憶される。

【0093】検索キーワードメモリ25内には、ワークポイント33内を検索するための【高】【中】【低】の3種類のキーワードが記憶されている。例えば、重要度の高いキーワードとして「機密」「重要」「社長」等のキーワードがあり、中程度のキーワードとして「顧客」「会議」等のキーワードがあり、重要度の低いキーワードとして「連絡」「販売員」等のキーワードがある。

【0094】ワークポイントテーブル26内には、図10に示すように、送受信部21を介して受信した各ワークポイント33の表題、受信日時、該当ワークポイント33に含まれる【高】【中】【低】の3種類のキーワードの出現回数、属性優先度、最終の優先度が記憶されている。なお、このワークポイントテーブル26においても、実行済みのワークポイント33又は他の利用者34に代行させるために他の端末装置20へ転送されたワークポイント33に関する各データは消去される。

【0095】送受信部21は伝送路18を介して受信したワークポイント33をワークポイント記憶部22へ書込むと共に、属性情報抽出部23及びキーワード検出部24へ送出する。

【0096】属性情報抽出部23は、送受信部21を介して受信したワークポイント33の先頭部分に付された表題を抽出して、図10に示すワークポイントテーブル26の新規領域に設定する。次に、属性情報抽出部23は、ワークポイント33の先頭部分の表題の次の領域に設定されている、該当ワークポイント33のワークフロー管理装置19が設定した、実行順序に関する処理期限、送信日、至急、大至急等の属性を抽出して、これらの属性を一定の式を用いて例えば0～5まで属性優先度に数値化する。なお、数値が高いほど優先度が高いとする。

【0097】属性情報抽出部23は算出した属性優先度を図10に示すワークポイントテーブル26内の先に設定した表題のワークポイント33の領域に設定する。キーワード検索部24は、送受信部21を介して受信したワークポイント33の本体(テキスト)内を検索キーワードメモリ25に設定されている各キーワードで検索して、【高】【中】【低】の3種類のキーワードの各出現回数をワークポイントテーブル26内の該当ワークポイント33の領域に設定する。

【0098】優先度決定部27は、図10のワークポイントテーブル26内に登録されている各ワークポイント

33の重要度に関する最終の優先度をキーワード出現回数及び属性優先度に基づいて決定する。

【0099】具体的な優先度決定方法を説明する。基本的には、属性優先度に比較してキーワード出現回数を優先して決定する。

(1) 【高】のキーワードの出現回数に応じて最終的な優先度を決定する。例えば、表題A、B、Cの各ワークポイント33における【高】のキーワードの出現回数が4、5、3の場合は、各優先度は2、3、1となる。但し、優先度は数字の高い方が優先度が高いとする。

【0100】【高】のキーワードの出現回数が等しいワークポイント33が複数存在する場合は、図10に示すように、次の【中】のキーワードの出現回数で、等しいワークポイント33の優先度を判定する。さらに、

【中】のキーワードの出現回数が等しいワークポイント33が複数存在する場合は、次の【低】のキーワードの出現回数で、等しいワークポイント33の優先度を判定する。

【0101】この【高】【中】【低】の3種類のキーワードの各出現回数でも最終の優先度が定まらない場合は、属性優先度を用いて優先度を判定する。

(2) 図11(a)(b)に示すように、【高】【中】【低】の3種類のキーワードの各出現回数の中間に属性優先度を挿入して、属性優先度の判断順位を上げる。例えば、図11(a)の場合、【高】キーワードの出現回数と【中】のキーワードの出現回数との間に属性優先度を挿入することによって、【高】のキーワードの出現回数で最終の優先度が定まらない場合は、次の属性優先度に基づいて優先度を判断する。

【0102】また、図11(b)の場合、【中】キーワードの出現回数と【低】のキーワードの出現回数との間に属性優先度を挿入することによって、【高】、【中】の各キーワードの出現回数で最終の優先度が定まらない場合は、次の属性優先度に基づいて優先度を判断する。

【0103】したがって、図11(a)(b)に示すように、属性優先度の挿入位置によって、最終の優先度が変化する場合もある。このように、優先度決定部27においては、基本的に自己のキーワード検索部24の検索結果に基づいて各ワークポイント33の重要度を判断しているが、ワークフロー管理装置19が設定した属性情報に基づく属性優先度を適宜前述した判断過程に組込むことによって、最適の優先度が決定できる。

【0104】前記代行可否判断部28は、ワークポイントテーブル26内に予め定められた規定数以上のワークポイント33が登録されていた場合に、優先度の低いワークポイント33の代行が可能か否かを判定する。例えば、規定数が5の場合で、8個のワークポイント33が記憶されていた場合は、低い優先度3、2、1のワークポイント33の【高】キーワードの出現回数等から該当ワークポイント33を代行可能か否かを判断する。ま

た、その結果をリスト出力部 31 を介して出力する。

【0105】ワークポイント代行指示部 29 は、代行可能なワークポイント 33 を代行可能な利用者 34 を個人情報ファイル 30 から前述した手法と同様な手順で抽出して、該当ワークポイント 33 と代行利用者 34 からなるワークポイント代行指示を送受信部 21 を介して、代行利用者 34 の端末装置 20 へ送信する。同時に、送出済みのワークポイント 33 をワークポイント記憶部 32 及びワークポイントテーブル 26 から消去する。

【0106】ワークポイント実行部 32 は、ワークポイントテーブル 26 に登録されている各ワークポイント 33 を優先度の高い順に順番に実行し、実行が終了する毎に、送受信部 21 を介してワークフロー管理装置 19 へ終了通知を送出する。同時に、実行済みのワークポイント 33 をワークポイント記憶部 32 及びワークポイントテーブル 26 から消去する。

【0107】図 12 は上述した各部で構成された端末装置 20 全体の処理動作を示す流れ図である。図 12 の S1 にて、送受信部 21 を介して新規のワークポイント 33 が入力されると、ワークポイント記憶部 22 に記憶し、ワークポイントテーブル 26 に設定する (S2)。次に、属性情報抽出部 23 を起動して、受信したワークポイント 33 の属性情報を抽出して、属性優先度を計算してワークポイントテーブル 26 に設定する。さらに、キーワード検索部 24 を起動して、受信したワークポイント 33 内に含まれるキーワードを検出して、各キーワードの出現回数をワークポイントテーブル 26 に設定する (S4)。

【0108】そして、S5 へ進み、優先度決定部 27 を起動して、ワークポイントテーブル 26 に登録したワークポイント 33 の最終の優先度の決定を行う (S5)。なお、S6 にて終了通知が送出された場合も、S5 にて再度優先度の決定を行う。

【0109】優先度の決定が終了すると、S7 にて、ワークポイントテーブル 26 に規定数以上のワークポイント 33 が登録されていた場合は、代行可否判断部 28 を起動して、代行可能なワークポイント 33 の存在を判断する (S8)。代行可能なワークポイント 33 が存在すれば (S9)、ワークポイント代行指示部 29 を起動して、該当ワークポイント 33 に対するワークポイント代行指示を他の利用者 34 の端末装置 20 へ送出する (S10)。そして、S5 へ戻り、再度優先度の決定を行う。

【0110】なお、S7 にて、ワークポイントテーブル 26 に規定数以上のワークポイント 33 が登録されていない場合は、代行処理を行う必要がないので、S11 へ進み、ワークポイント実行部 32 を起動する。また、S9 にて代行不可の場合においても、S11 へ進み、ワークポイント実行部 32 を起動する。

【0111】このように、ワークポイントテーブル 26

の登録ワークポイント 33 が更新される毎に、優先度の決定を行って、常に最新の優先度に基づいて、ワークポイント 33 を実行するとともに、必要な代行処理を行う。

【0112】このように構成された端末装置 20 が組込まれたワークフローシステムにおいては、ワークフロー管理装置 19 から直接又は他の端末装置 20 を介して、業務モデルを構成する各単位業務としての各ワークポイント 33 が入力される端末装置 20 においても、短時間に多数のワークポイント 33 が入力された場合は、該当端末装置 20 を操作 (利用) する利用者 34 で対処しきれなく、実行待ちの多数のワークポイント 33 が生じる。

【0113】この場合、端末装置 20 側において、未実行の複数のワークポイント 33 相互間の優先度を計算して、優先度の高い順に各ワークポイント 33 が実行される。したがって、重要な業務のワークポイント 33 の実行が後回しになることはないので、ワークフローシステム全体の信頼性をより一層向上できる。

【0114】また、ワークポイント記憶部 22 に規定数以上の実行待ちのワークポイント 33 が記憶されている場合は、先に決定した優先度に基づいて他の利用者 34 に代行可能なワークポイント 33 の有無が判断され、可能と判断されたワークポイント 33 は代行可能な利用者 34 の端末装置 20 へ送信される。

【0115】したがって、端末装置 20 相互間におけるワークポイント 33 の処理負担が分散され、ワークフローシステム全体の作業処理能力が向上する。なお、本発明は上述した実施形態に限定されるものではない。図 9 に示す優先度決定部 27 においては、図 10、図 11 (a) (b) に示すように、キーワード出現回数と属性優先度に基づいて最終的な優先度を算出している。

【0116】しかし、例えば、キーワード出現回数のみで最終的な優先度を算出することも可能である。さらに、属性優先度のみで最終的な優先度を算出することも可能である。

【0117】

【発明の効果】以上説明したように本発明のワークフローシステムにおいては、ワークフロー管理装置において、各利用者毎に実行可能な単位業務に対する業務遂行能力等の個人情報を個人情報ファイルに記憶保持し、かつ一旦作成された業務モデルを実行結果及び記憶された個人情報に基づいて自動修正している。したがって、人手を介さずに常に最良の状態で業務モデルを運用でき、業務モデルの修正、運用の作業能力を向上できる。

【0118】さらに、たとえ業務モデルの実行途中で何等かの異常要因で業務モデルの実行が停止したとしても、自動的にその異常要因を解消するように業務モデルが修正される。その結果、各業務モデルを確実に遂行でき、システム全体の信頼性を向上できる。

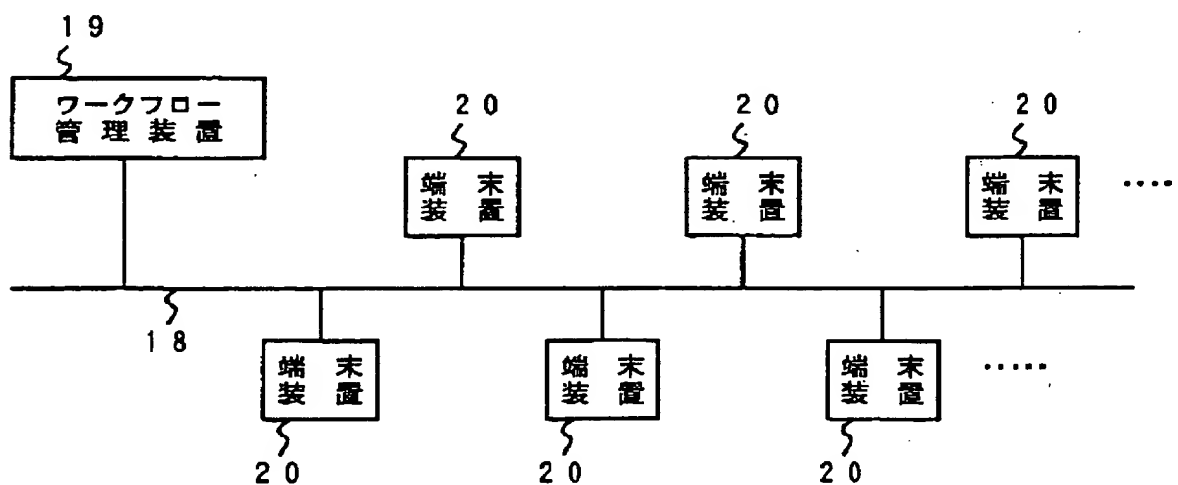
【図面の簡単な説明】

【図8】 同ワークフロー管理装置に組み込まれた業務モデル動的修正部の動作を示す流れ図

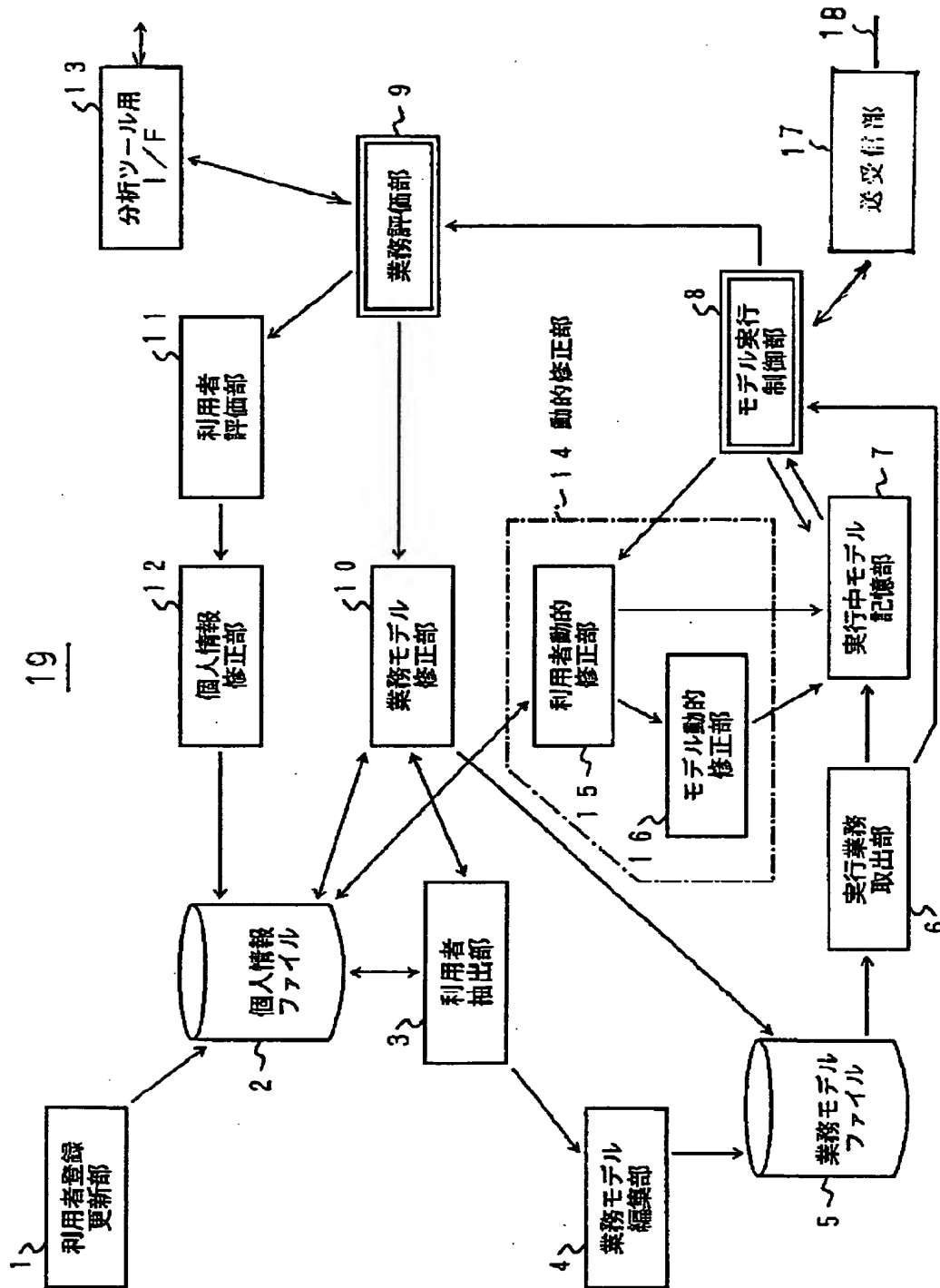
【符号の説明】

1…利用者登録更新部、2…個人情報ファイル、3…利用者抽出部、4…業務モデル編集部、5…業務モデルファイル、6…実行読出部、7…実行中モデル記憶部、8…モデル実行制御部、9…業務評価部、10…業務モデル修正部、11…利用者評価部、12…個人情報修正部、13…分析ツール用I/F、14…業務モデル動的修正部、15…利用者動的修正部、16…モデル動的修正部、17、21…送受信部、18…伝送路、19…ワークフロー管理装置、20…端末装置、22…ワークポイント記憶部、23…属性情報抽出部、24…キーワード検索部、25…検索キーワードメモリ、26…ワークポイントテーブル、27…優先度決定部、28…代行可否判定部、29…ワークポイント代行指示部、30…個人情報ファイル、31…リスト出力部、32…ワークポイント実行部、33…ワークポイント、34…利用者、35、38…矢印、36…未定者一覧、37…処理期限

【图 2】



【図1】



【図3】

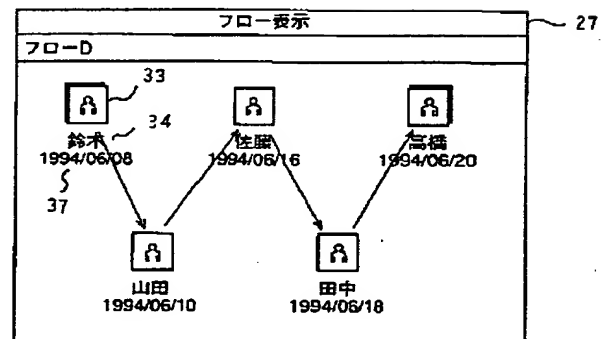
2

利用者氏名	ID	パスワード	担当可能業務	経験年数	通達性	知識	迅速性	正確性	助時値	スキルレベル	研修範囲	担当中業務数
山田 太郎	1234	678		7	8	8	9	12	10			
				2	3	3	6	4	7			
山田 花子	1654	765										

【図4】

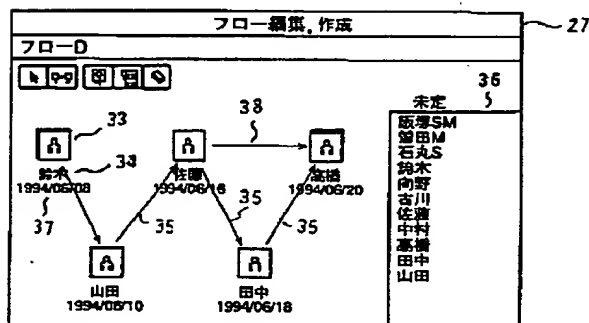
【図5】

フ ロ ー A					
フロー	Wp1. → Wp2 → Wp3 → Wp4 → Wp5				
利用者	鈴 木	山 田	佐 藤	田 中	高 橋
Wp毎期限	1994 6/8	1994 6/10	1994 6/18	1994 6/18	1994 6/20
全体期限	1994. 6. 30				
バイパス条件	可	可	不可	可	可
ルート変更条件	不可				
フ ロ ー B					



【図6】

【図10】

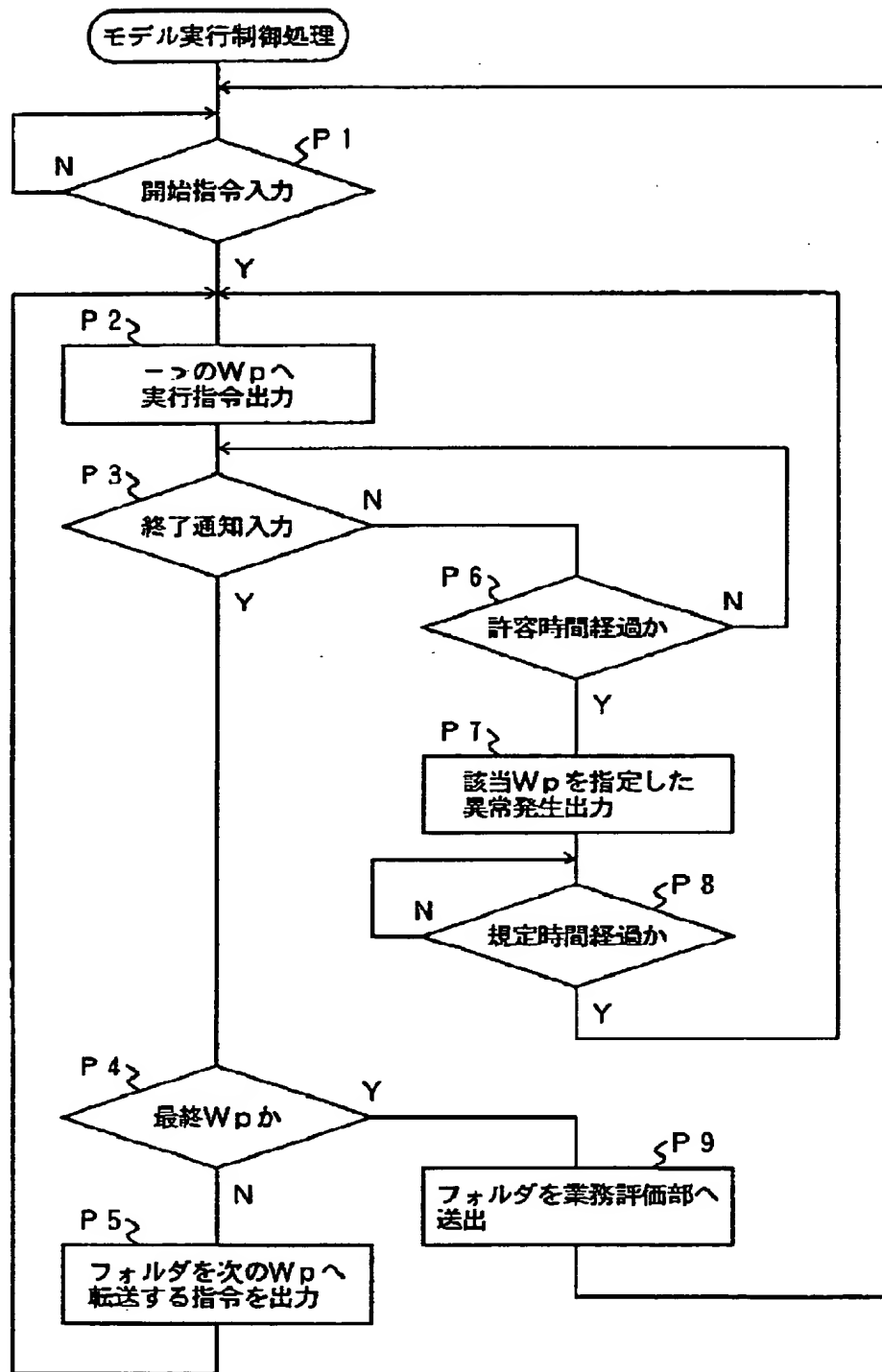


26

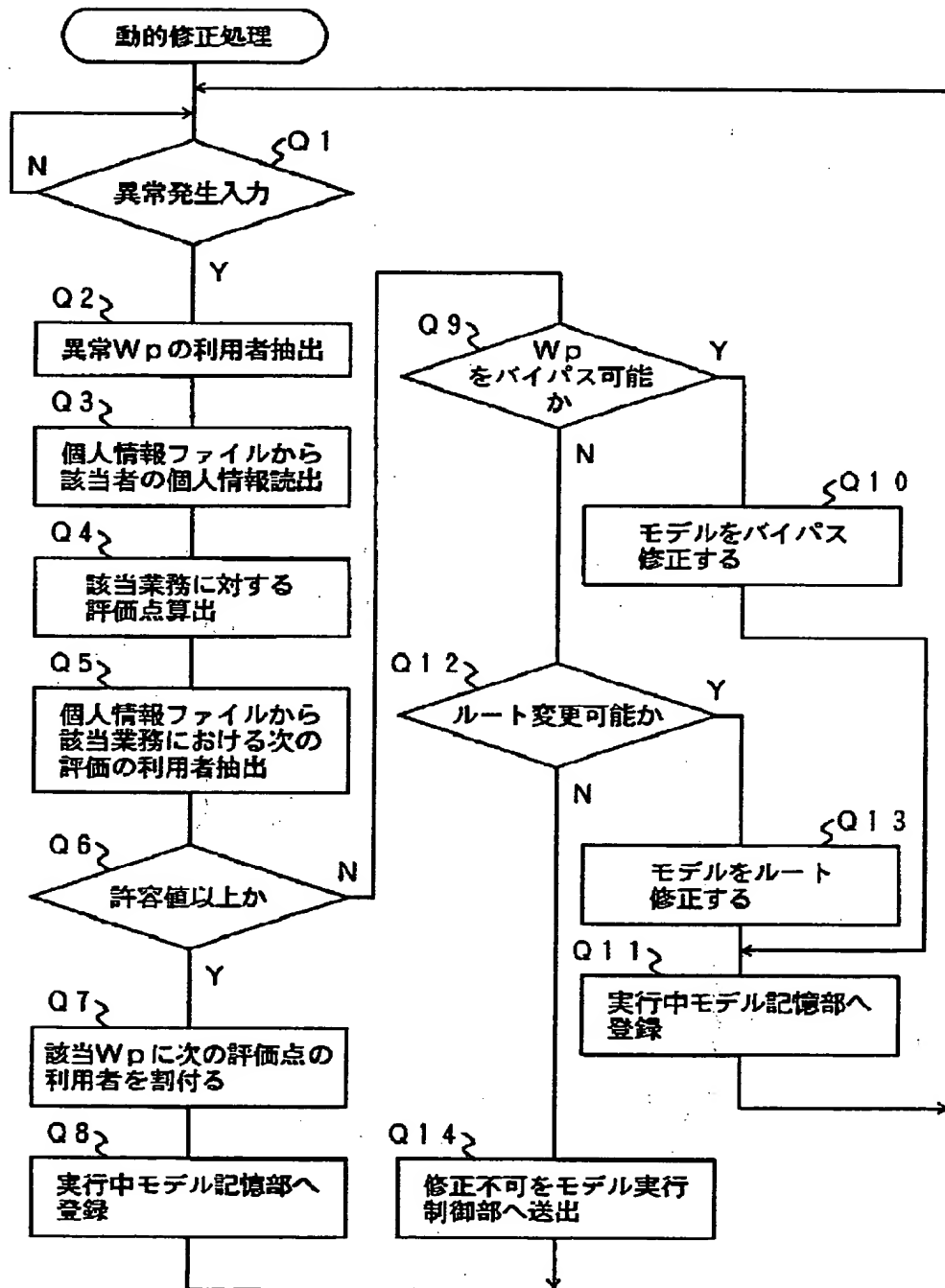
表 題	受信日時	キーワード出現数			属性優先度	優先度
		高	中	低		
A	1995 06/10	4	3	4	0	
B	1995 06/13	5	1	2	2	
C	1995 06/17	4	2	0	4	
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮		
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮		



【図7】



【図8】





【図11】

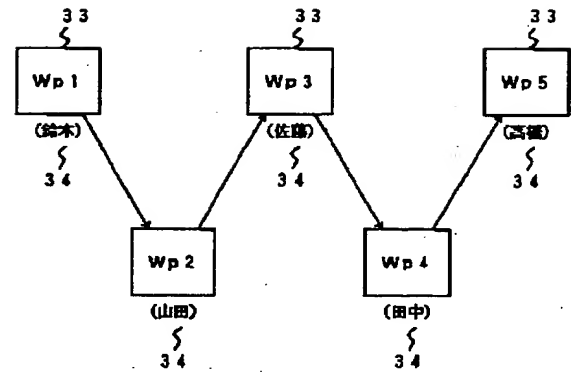
表題	高	属性優先度	中	低	優先度
A	4	0	3	4	1
B	5	2	1	2	3
C	4	4	2	0	2
・	・	・	・	・	・
・	・	・	・	・	・

(a)

表題	高	中	属性優先度	低	優先度
A	4	3	0	4	2
B	5	1	2	2	3
C	4	2	4	0	1
・	・	・	・	・	・
・	・	・	・	・	・

(b)

【図13】



【図12】

